

## Črešnja pri Bistri, novoodkrito kolišče na Ljubljanskem barju

Anton VELUŠČEK, Katarina ČUFAR, Metka CULIBERG, Borut TOŠKAN,  
Janez DIRJEC, Vesna MALEZ, Franc JANŽEKOVIC in Marijan GOVEDIČ

### Izvleček

Predstavljamo rezultate interdisciplinarnih raziskav na novoodkriti koliščarski naselbini Črešnja pri Bistri na Ljubljanskem barju, ki jo okvirno datiramo v 36. stoletje pr. Kr. V prispevku obravnavamo stratigrafijo, arheološke najdbe, dendrokronološke raziskave, raziskave makroskopskih rastlinskih ostankov, ostanke sesalske makrofavne, ptičev in rib.

**Ključne besede:** Slovenija, Ljubljansko barje, eneolitik, kolišče, dendrokronologija, paleobotanika, sesalska makrofavna, ptiči, ribe

### Abstract

The results are presented of interdisciplinary research at the newly discovered pile-dwelling settlement of Črešnja pri Bistri in the Ljubljansko barje (the Ljubljana Moor), dated approximately to the 36<sup>th</sup> century BC. The article discusses the stratigraphy, archaeological finds, dendrochronological investigations, and the analyses of macroscopic remains of plants, and macro-faunal remains of mammals, birds, and fish.

**Key words:** Slovenia, Ljubljansko barje (Ljubljana Moor), Eneolithic, pile-dwelling, dendrochronology, paleobotany, macro-faunal remains of mammals, birds, fish

### UVOD

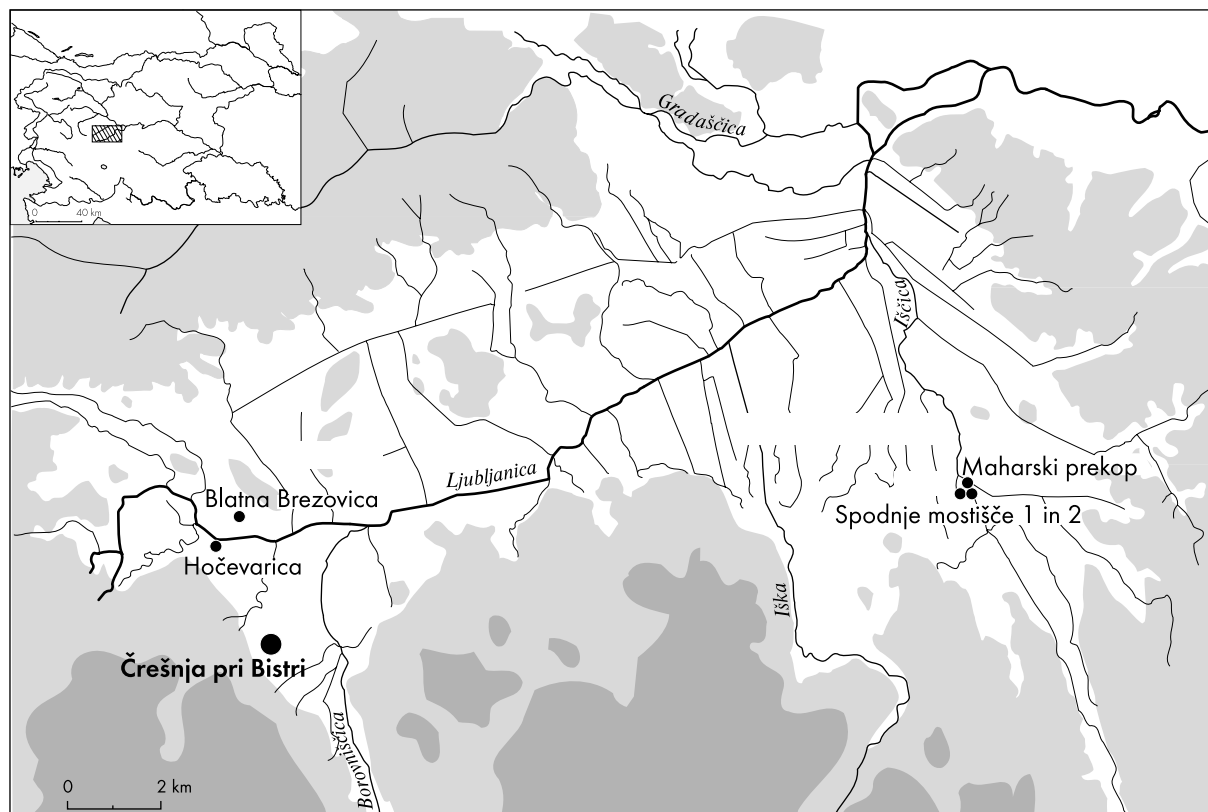
Koliščarska naselbina Črešnja pri Bistri leži na skrajnem jugozahodu Ljubljanskega barja med Bistrom in Dolom pri Borovnici (*sl. I*). Je edina znana naselbina na območju, kjer so bile doslej odkrite samo posamezne najdbe, domnevno, koliščarske starosti. Ob gradnji železniškega viadukta (1854) so našli pri nekdanji opekarni Mazi kamnito kladi-vasto sekiro (Jesse 1975, 175; Velušček 1997, 9). Poleti 1983 pa so delavci pri strojnem kopanju jarka za vodovodno napeljavo v borovniškem barskem zatoku v bližini zaselka Dol pri Borovnici našli človeško lobanjo. Ker je ležala pod šoto v rjavem blatu, se ji pripisuje celo koliščarska starost (Vuga, Josipovič 1984, 217), kar naj bi potrdila tudi antropološka analiza (Štefančič 1992, 127 ss).

V maju 2003 je na Črešnji pri Bistri ekipa iz Inštituta za arheologijo ZRC SAZU opravila zaščitno arheološko dokumentiranje lesa in najdb. Pri tem smo pridobili veliko zanimivih podatkov, ki jih objavljamo v tem prispevku.<sup>1</sup>

### POTEK ARHEOLOŠKEGA RAZISKOVANJA IN METODA TERENSKEGA DELA

V marcu 2003 je J. Dirjec iz Inštituta za arheologijo ZRC SAZU pri arheološkem topografskem obhodu med Bistrom in Borovnico na jugozahodu Ljubljanskega barja odkril prazgodovinske naselbinske ostanke na Črešnji pri Bistri. Maja 2003 je ekipa iz Inštituta po njivah na območju novoodkritega najdišča opravila natančen topo-

<sup>1</sup> Raziskave na koliščarski naselbini Črešnja pri Bistri so potekale v okviru temeljnega raziskovalnega projekta "Arheološke in dendrokronološke raziskave na Ljubljanskem barju" pod šifro J6-3075-0618-01, ki ga financira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport Republike Slovenije, in v okviru pogodb med Iza ZRC SAZU z Oddelkom za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in Biološkim inštitutom Jovana Hadžija ZRC SAZU.



Sl. 1: Ljubljansko barje. Označene so nekatere koliščarske naselbine.

Fig. 1: Ljubljansko barje. Only some pile-dwelling settlements are marked.

grafski pregled. V jarku, kjer so bili dobro vidni koliščarski ostanki, pa smo dokumentirali in vzorčili arheološki les za dendrokronološke raziskave. Koordinate osnovne osi x, ki je potekala vzdolž jarka, so bile izmerjene z geodetskim instrumentom. Vrednosti x so naraščale proti zahodu, vrednosti y proti severu. Arheološke najdbe (keramika, lesene in kamnite najdbe ter večje kosti sesalcev, ptičev in rib) smo pobirali po 4-metrskih odsekih (sl. 2). Iz kulturne plasti v južni steni jarka na x = 72 m (sl. 2) je bilo odvzeto 20 litrov vzorca, ki je bil nato spran skozi mreže z odprtini 3, 1 in 0,5 mm. Tako smo pridobili drobne arheološke najdbe in material za paleobotanične raziskave ter tudi manjše ostanke rib in ptičev.

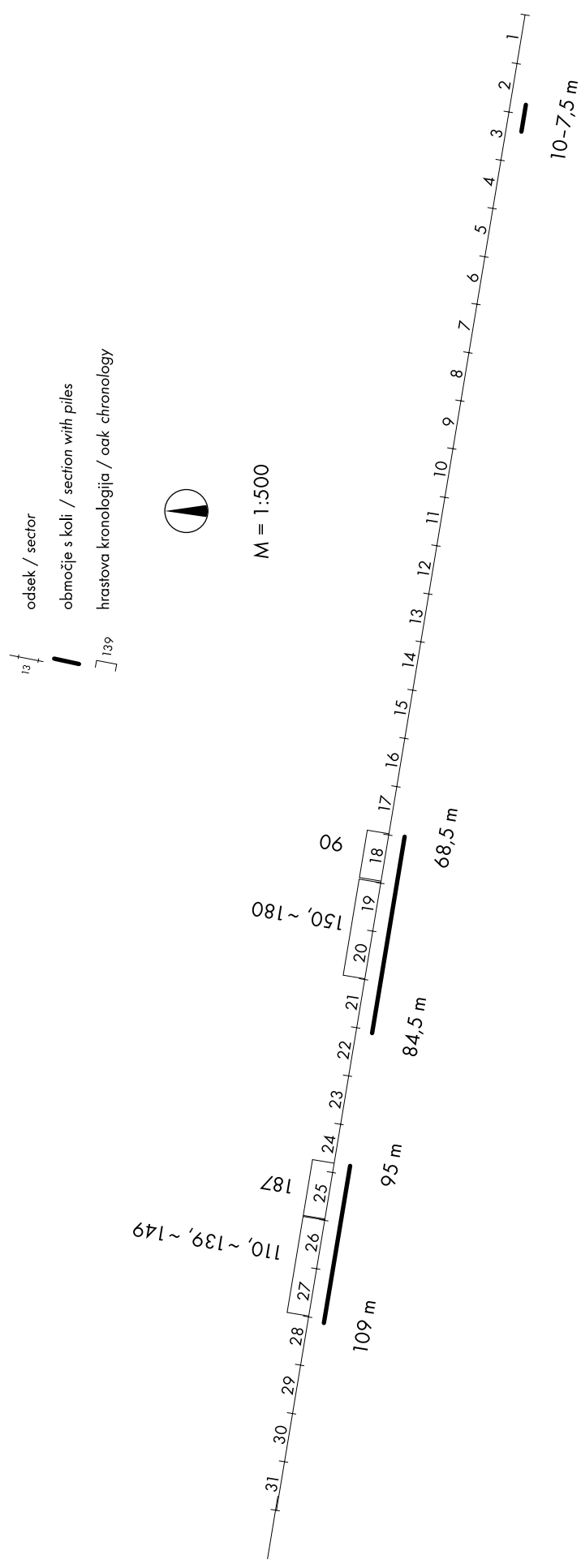
### STRATIGRAFIJA

V južni steni jarka na x = 102 do 103,5 m smo narisali profil (sl. 3). Na dnu je polžarica. Na njej leži kulturna plast z arheološkimi ostanki (keramika, hišni omet, drobcji žganine itd.). Kulturno plast prekriva humus oz. ornica.

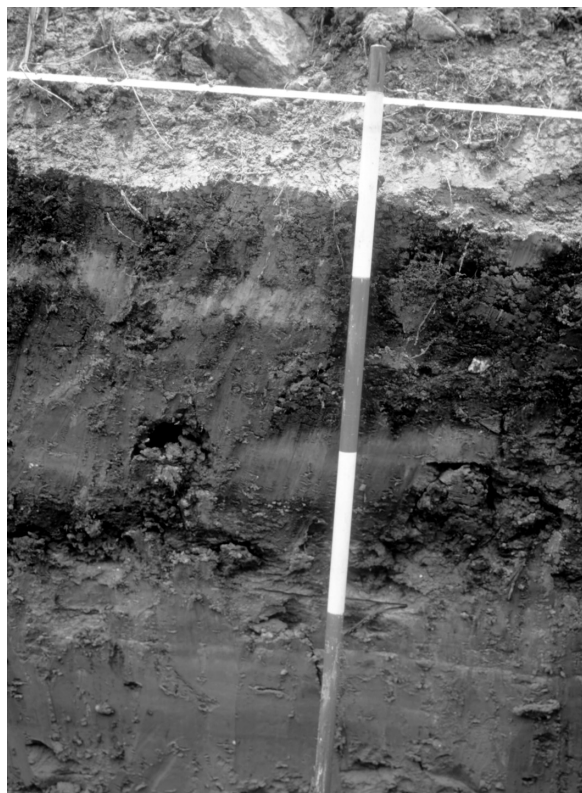
### ARHEOLOŠKE NAJDBE IN RELATIVNA DATACIJA

Med arheološkimi najdbami naj omenimo žrmlje (t. 2: 9), odlomke koščenih šil in leseno desko z nažlebljeno ploskvijo (sl. 4). Prevladuje kronološko izredno pomembna keramika. Je temnih oz. temnosivih barvnih tonov. Glini je kot primes, pogosto skupaj s kremenčevim peskom, dodan apnenec. Pojavljajo se lonci (t. 1), sklede (t. 2: 2,3), kupe (t. 2: 1), zajemalka s polnim držajem (t. 2: 5) in konično vretence (t. 2: 8). Ornamentiranih fragmentov je malo. Zasledimo razčlenjeno rebro (t. 2: 7), razčlenjen držaj (t. 2: 6). Na loncu se pojavljajo vertikalne brazdam podobne vrezane črte (t. 1: 5).

Paralele za keramiko s Črešnje so na Hočevarici (prim. t. 2: 3 in Velušček 2004a, 169 ss, t. 4.1.2: 3; t. 1: 7 in Velušček 2004a, 169 ss, t. 4.1.4: 5; t. 2: 5 in Velušček 2004a, 169 ss, t. 4.1.5: 9), še več pa jih je na Maharskem prekopu (prim. t. 2: 1 in Bregant 1975, t. 12: 15; 19: 15; 22: 10 itd.; t. 1: 1,3 in Bregant 1975, t. 18: 3; 20: 11; 39: 1; t. 1: 7 in Bregant 1975, t. 27: 4; 36: 2; t. 2: 8 in Bregant



Sl. 2: Črešnja pri Bistri. Raziskan drenažni jarek z označenimi 4-metrskimi odseki. Pripravila: M. Belak.  
 Fig. 2: Črešnja pri Bistri. The investigated drainage ditch with the 4 meter sectors marked. Prepared by: M. Belak.



Sl. 3: Črešnja pri Bistri. Arheološki profil na x = 102-103,5 m. Foto: M. Turk.

Fig. 3: Črešnja pri Bistri. Archaeological profile at x = 102-103,5 m. Photo: M. Turk

1975, t. 16: 10,15 itd.; t. 2: 5 in Bregant 1975, t. 13: 5 itd.) in na Blatni Brezovici (prim. t. 2: 1 in Korošec 1963, t. 24: 1; t. 1: 3 in Korošec 1963, t. 22: 10; t. 2: 8 in Korošec 1963, t. 18: 6; t. 2: 5 in Korošec 1963, t. 18: 1-3). Podobno je tudi z ornamen-  
tom (t. 1: 5; 2: 6,7). Paralele zanj so predvsem na Maharskem prekopu (Bregant 1975, t. 13: 2; 14: 8,15; 15: 3,7,8,15; 16: 14 itd.) in Blatni Brezovici (Korošec 1963, t. 19: 2,3; 21: 1,4,5,8,10; 30: 1; 31: 17 itd.). Tako se zdi, na podlagi tipološke analize keramike, da je kronološko mesto Črešnje pri Bistri iskati po obdobju Hočevarice (glej Velušček 2004b, 218 ss; isti 2004c, 231 ss), in sicer v horizontu najdišč tipa Maharski prekop in Blatna Brezovica (prim. Parzinger 1984; Velušček 2001; 2004c, 260 s, tab. 5.3.1; 2004d, 293 ss).

#### KATALOG NAJDB

Tabla 1

1. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: temno siva; barva znotraj: siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

2. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: siva; barva znotraj:



Sl. 4: Črešnja pri Bistri. Deska z nažlebljeno ploskvijo. Foto: M. Turk.

Fig. 4: Črešnja pri Bistri. Plank with a grooved surface. Photo: M. Turk.

temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

3. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: temno siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata; lega: jarek - odsek 28; M. = 1:3.

4. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: temno siva; barva znotraj: temno siva; sestava: drobno zrnata; lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

5. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: temno siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); ornament: vrezane črte; lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

6. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

7. Frag. ustja z ostenjem in fragmentiranim držajem; barva zunaj: siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

Tabla 2

1. Frag. skodele; barva zunaj: temno siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: jarek - odsek 22; M. = 1:3.

2. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: temno siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

3. Frag. ustja z ostenjem; barva zunaj: siva; barva znotraj: siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

4. Frag. ostenja z držajem; barva zunaj: siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

5. Frag. držaja zajemalke; barva: siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

6. Frag. ostenja z razčlenjenim držajem; barva zunaj: siva; barva znotraj: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec, kremen); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

7. Frag. ostenja; barva zunaj: siva; barva znotraj: siva; sestava: grobo zrnata (kremen); ornament: razčlenjeno rebro; lega: jarek - odsek 20; M. = 1:3.

8. Frag. vretenca; barva: temno siva; sestava: grobo zrnata (apnenec); lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:3.

9. Frag. žrmlja; lega: njiva - parc. št. 1410/6; M. = 1:4.

*Velušček*

#### DENDROKRONOLOŠKE RAZISKAVE IN ABSOLUTNO DATIRANJE

Iz jarka smo pobrali 123 vzorcev lesa, ki so večinoma predstavljali ostanke kolov, na katerih so bila postavljena bivališča. Približno 50 % vzorcev je bilo hrastovih (*Quercus* sp.), 20 % jesenovih (*Fraxinus* sp.) in 22 % jelševih (*Alnus* sp.). Preostalih 8 % vzorcev je predstavljalo les javorja (*Acer* sp.), leske (*Corylus* sp.), topola (*Populus* sp.) in vrbe (*Salix* sp.).

Dendrokronološko smo raziskali samo hrastove vzorce, ki so vsebovali nad 45 branik. Takih vzorcev je bilo 24. Po merjenju in analizah v skladu z dendrokronološkimi principi (Čufar, Levanič, Velušček 1998; Velušček, Čufar 2002), smo statistično podobna zaporedja širin branik posameznih vzorcev grupirali v delovne kronologije. Te so nam bile v pomoč pri primerjavi oz. sinhroniziranju s kronologijami z drugih eneolitskih arheoloških najdišč na Ljubljanskem barju (Velušček, Čufar 2002).

Izkazalo se je, da je les s Črešnje pri Bistri mogoče dendrokronološko sinhronizirati s kronologijami s Spodnjega mostišča 1 in 2 (Čufar et al. 1997; Čufar, Levanič, Velušček 1998). Uspelo nam je relativno datirati 14 hrastovih vzorcev. Na *sliki 5* je prikazano njihovo relativno datiranje glede na kronologije oz. faze gradnje iz Spodnjega mostišča 1 in 2. Za prikaz na *sliki 5* smo kot izhodišče upoštevali relativno datiranje kronologij VMO-FRSP1, SM2-QUSP3 in VMO-QUSP1 in sosledje gradbenih faz, kot so prikazane v članku K. Čufar, T. Levanič, A. Velušček (1998, sl. 9). Po omenjenem članku smo na kolišču Spodnje mostišče 1

zabeležili štiri dobro dokumentirane gradbene faze, ki so se končale v relativnih letih 150 (faza 1), 160 (faza 2), 186 (faza 3) in 206 (faza 4). Na Spodnjem mostišču 2 pa smo zabeležili samo fazi 1 in 3, ki sta se končali v relativnih letih 150 in 186.

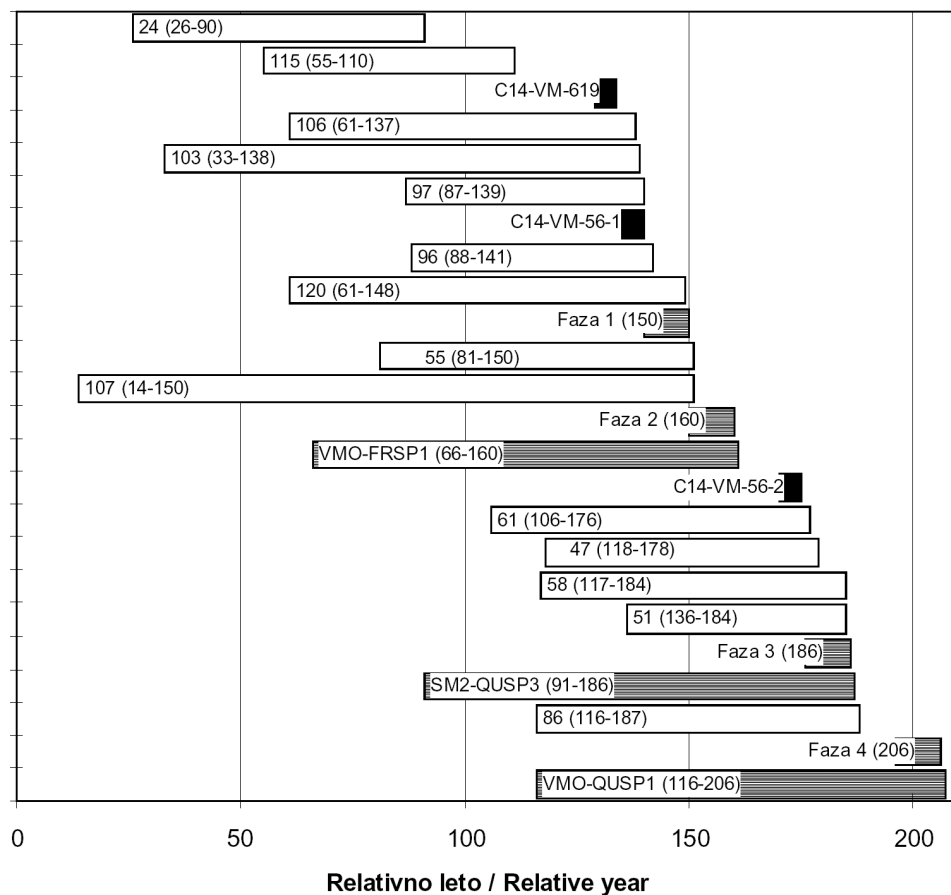
S *slike 5* je razvidno, da so gradbene aktivnosti na Črešnji potekale znotraj obdobja približno 100 let in kako so se časovno prepletale z gradbenimi aktivnostmi na Spodnjem mostišču 1 in 2. Zanimivo je, da so npr. vzorci lesa iz kolov št. 107 in 55 bili posekani v istem letu kot koli iz faze 1 na Spodnjem mostišču 1 in 2, koli s številkami 120, 96, 97, 103, 106, 155 in 24 pa so bili posekani pred zaključkom faze 1 na Spodnjem mostišču. Posek lesa za kole št. 86, 51 in 58 je skoraj na leto natančno sovpadal z zaključkom faze 3 na Spodnjem mostišču 1 in 2, koli 47 in 61 pa so bili posekani nekaj prej.

Za obdobje, ki ga premoščajo relativno datirani vzorci lesa s Črešnje, imamo več radiokarbonskih datacij lesa s Spodnjega mostišča 1 in 2 (Velušček, Čufar 2002). Položaj vzorcev lesa na relativni časovni skali je označen na *sliki 5*. Na osnovi radiokarbonskih datacij in uporabi metode "Wiggle matching" lahko konec dendrokronološko dokumentiranih aktivnosti na Črešnji pri Bistri z dokajšnjo zanesljivostjo uvrstimo na konec 36. oz. na začetek 35. stoletja pr. Kr., to je v čas okoli 3510 pr. Kr.

Pri interpretaciji zgornjih rezultatov je seveda treba upoštevati, da jarek predstavlja samo ozek transekt skozi naselbino in da smo relativno datirali le majhen delež raziskanega lesa. Rezultati tudi kažejo, kako lahko iz relativno majhnega vzorca dobimo veliko informacij, kadar je na razpolago dobra baza podatkov z drugih najdišč.

Prej opisani sinhronizirani vzorci so bili iz večjih dreves, ki so imela v povprečju premer 20 cm in 50 branik. Ta debela so radialno razklali, preden so jih zabili v tla. Poleg kolov, narejenih iz velikih debel, smo pridobili tudi vzorce 23 kolov, narejenih iz manjših celih debel (srednji premer 10 cm) iz mladih dreves, ki so v povprečju imela le 26 branik. Les teh kolov utegne predstavljati ločeno gradbeno fazo, ki pa je zaradi premajhnega števila branik nismo mogli potrditi s pomočjo dendrokronologije.

Iz manjših in mlajših dreves so bili narejeni tudi jesenovi koli, ki so imeli v povprečju premer 9 cm in 25 branik, jelševi koli pa so imeli srednji premer 9 cm in v povprečju samo 10 branik. Jesenovi in jelševi koli bi prav tako lahko pripadali ločenim gradbenim fazam, saj so se jelševi koli nahajali pretežno



Sl. 5: Razpon in relativno datiranje zaporedij širin branik hrastovih kolov s Črešnje pri Bistri (bela, oznaka pove št. kola in časovni razpon zaporedja širin branik) v primerjavi z razponom in relativnimi datumi kronologij VMO-FRSP1, SM2-QUSP3 in VMO-QUSP1 iz Spodnjega mostišča 1 in 2 (v oklepaju je podan časovni razpon kronologije). Označena sta tudi zaključek gradbenih faz 1-4 na Spodnjem mostišču in časovna umestitev branik lesa za radiokarbonske analize ( $^{14}\text{C}$  – šifra vzorca).

Fig. 5: The span and relative dating of the sequence of tree rings from oak piles from Črešnja pri Bistri (white marks the number of piles and the chronological range of the tree ring sequences) in comparison with the span and relative dates of the chronologies VMO-FRSP1, SM2-QUSP3 and VMO-QUSP1 from Spodnje mostišče 1 and 2 (the chronological span of the chronologies is given in brackets). The conclusion of building phases 1-4 at Spodnje mostišče is also noted as well as the chronological placement of the tree rings for radio-carbon analysis ( $^{14}\text{C}$  samples).

na  $x = 68,5-84,5$  m v jarku, od jesenovih vzorcev pa se jih je približno polovica nahajala na  $x = 68,5-84,5$  m, polovica pa na  $x = 99-109$  m v jarku.

#### Čufar

#### MAKROSKOPSKI RASTLINSKI OSTANKI

Med makroskopskimi rastlinskimi ostanki je prevladovalo lesno oglje, manj je bilo plodov in semen. Oglja je bilo v skupni teži približno 60 g. Posamezni primerki so bili čvrsti, z razmeroma dobro ohranjeno anatomsko zgradbo. Za mikroskopsko analizo je bilo naključno izbranih 155 primerkov. Vsak je bil pregledan v vseh treh prelomnih ravninah: prečni, radialni in tangencialni. S pomočjo določevalnih ključev in pri-

merjalne zbirke recentnega oglja (Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU) smo ugotovili naslednje taksone (tab. I).

Primerjava rezultatov analiz lesa nosilnih kolov z analizami oglja je pri slednjih pokazala nekoliko večjo pestrost lesnih taksonov. V oglju so bili zastopani tudi taksoni, ki so bolj ali manj grmovne vrste in nimajo debel, ki bi bila primerna za nosilne kole. Takšni so na primer dren (*Cornus* sp.), kozja češnja (*Rhamnus* sp.), vrste iz rodu sliv (*Prunus* sp.) in ne nazadnje tudi leska (*Corylus avellana*). Zato pa je bil njihov les uporaben za kurjavo ali morda za izdelavo kakšnega orodja ali orožja in morda celo pri gradnji zgornjih delov bivališč.

Plodovi in semena, z izjemo žitnih zrn, niso bili poogleneli. To je značilno tudi za podobne najdbe

Tab. 1: Število primerkov oglja posameznih taksonov.

Table 1: The number of examples of charcoal from individual taxons.

Takson / Taxon	
<i>Sorbus</i> sp. L. (jerebika)	5
<i>Prunus</i> sp. L. (sliva)	1
<i>Acer</i> sp. L. (javor)	7
<i>Rhamnus</i> sp. L. (kozja češnja)	1
<i>Cornus</i> sp. L. (dren)	3
<i>Alnus</i> sp. Mill. (jelša)	43
<i>Carpinus</i> sp. L. (gaber)	3
<i>Corylus</i> sp. L. (leska)	34
<i>Ostrya</i> sp. Scop. (črni gaber)	4
<i>Fagus</i> sp. L. (bukve)	1
<i>Quercus</i> sp. L. (hrast)	13
<i>Populus</i> sp. L. (topol)	5
<i>Fraxinus</i> sp. L. (jesen)	35
Skupaj / Total	155

v drugih koliščarskih naselbinah na Ljubljanskem barju, saj anaerobne razmere v barskih tleh omogočajo, da se tudi nezogleneli rastlinski ostanki dobro ohranijo. Ugotovljene so bile koščice sadežev rumenega dreva (drnulj), rdečega dreva, lupine lešnikov, hilusne ploščice želoda, koščice robide, peške vinske trte, žitna zrna ter semena vodnih rastlin rumenega blatnika in ježka (tab. 2).

Karpološka analiza pa je pokazala, da je kvalitativna vsebina najdb v primerjavi z najdbami na drugih koliščih, npr. na kolišču Hočevarica (Jeraj 2004), Maharski prekop (Šercelj 1975), in kljub večji časovni zamaknjenosti tudi Parte (Culiberg, Šercelj 1980; Šercelj, Culiberg 1980; Culiberg 1984), bolj ali manj podobna. V okolici bivališč so koliščarji nabirali sadeže, ki jim jih je nudila narava. To so bile drnulje, robide, maline, lešniki in še razni drugi. Na voljo je bilo prav gotovo tudi precej hrastovega želoda, saj so ostanki hrastovih plodov

(hilusne ploščice in kapice želodov) med najpogostejšimi najdbami. Z želodom pa so po vsej verjetnosti hranili domače živali, zlasti prašiče.

Med rastlinskimi ostanki so pogosto tudi peške vinske trte (*Vitis vinifera*). Za tiste s kolišča Hočevarica je z radiokarbonsko analizo ugotovljena starost  $4780 \pm 40$  BP (3640-3520 cal BC) (1 sigma) (Jeraj 2004), kar je zaenkrat najstarejši dokaz prisotnosti vinske trte pri nas. Variabilnost v velikosti in obliki pešk je očitna, kljub temu pa bi po doslej zbranem materialu težko rekli, ali so koliščarji nabirali sadeže divje vinske trte ali so trto že gojili. Nobenega dvoma pa ni, da so gojili žitarice, saj so med najdbami redno tudi zrna pšenice (*Triticum* sp.) in ječmena (*Hordeum* sp.). Poljedeljsko dejavnost je mogoče zaznati tudi iz pelodnih diagramov, v katerih je v obdobjih, ki sovpadajo s koliščarsko poselitvijo, vedno ugotovljen tudi pelod žit (npr. Culiberg, Šercelj 1980; Šercelj, Culiberg 1980; Jeraj 2004).

Semena vodnih rastlin, kot sta rumeni blatnik (*Nuphar luteum*) in ježek (*Sparganium* sp.), pa kažejo na plitvo vodno okolje ali vsaj na močno zamočvirjeno.

Culiberg

## OSTANKI SESALSKE MAKROFAVNE

Skupno je bilo na kolišču Črešnja pri Bistri pobranih 24 ostankov velikih sesalcev (NISP = 16), ob tem pa še humerus močvirske sklednice (*Emys orbicularis*). V vzorcu sesalske makrofavne je bilo zastopanih vsaj šest vrst iz treh družin (tab. 3). Zaradi skromnega števila najdb se bomo na tem mestu omejili na navedbo nekaterih zanimivosti, poskušali pa bomo povleči tudi vzporednice med tukaj predstavljenim osteodontološkim materialom in pa favno drugih eneolitских kolišč z Ljubljanskega barja.

Tab. 2: Semena in plodovi.

Table 2: Seeds and fruits.

Takson / Taxon	
<i>Cornus sanguinea</i> L. (rdeči dren)	3 koščice / stones
<i>Cornus mas</i> L. (rumeni dren)	3 koščice / stones
<i>Corylus avellana</i> L. (navadna leska)	fragmenti lupin lešnikov / fragments of hazelnut shells
<i>Quercus</i> sp. L. (hrast)	35 hilusnih ploščic / acorn fragments
<i>Rubus fruticosus</i> (prava robida)	9 koščic / stones
<i>Vitis vinifera</i>	3 semena / pips
Cerealia	19 zrn / grains
<i>Nuphar luteum</i>	5 semen / seeds
<i>Sparganium</i> sp.	4 semena / seeds

Tab. 3: Seznam določljivih ostankov velikih sesalcev s Črešnje pri Bistri po posameznih skeletnih elementih.

Table 3: List of the determinable remains of large mammals from Črešnja pri Bistri according to individual skeletal elements.

Takson / Taxon	Rog / antler	Cranium	Mandibulae	Dens	Epistropheus	Scapula	Humerus	Metacarpus	Femur	Tibia	Σ
<i>Cervus elaphus</i>	1				1	1	1				4
<i>Capreolus capreolus</i>			1	2							3
<i>Meles meles</i>		1	2								3
<i>Bos taurus</i>						1			1	1	3
<i>Ovis s.</i> <i>Capra</i>			1								1
<i>Capra hircus</i>								1			
<i>Vulpes vulpes</i>									1		1

Pretežni del najdb iz obravnavanega vzorca je ohranjenih v celoti. To se odraža tudi v velikosti ostankov. Najbolj droben primerek (sekalec srne) meri namreč kar 1,7 cm, manjši od 10 cm pa so le štirje ostanki. Ugotovitev je pričakovana posledica dejstva, da sediment na terenu ni bil spran čez sita, zato je bila glavnina drobnih fragmentov spregledana (Payne 1972). Omeniti velja tudi visok, skoraj tretjinski delež ostankov mladih osebkov. Zanimivo je, da le-ti niso omejeni na domače živali. Femur lisice (*Vulpes vulpes*), pri katerem epifizi nista zraščeni z diafizo, gre namreč domnevno pripisati pod tri leta staremu osebku, še ne popolnoma osificirana pa sta tudi epistropheus in scapula jelena (*Cervus elaphus*). Prav tako velja omeniti lobanjo in spodnjo čeljustnico jazbeca (*Meles meles*), katerih zobje ne kažejo nikakršnih sledov obrabe. Za primerjavo lahko navedemo vzorec ostankov velikih sesalcev iz (časovno in prostorsko) bližnjega kolišča Hočevarica (Toškan, Dirjec 2004), kjer je delež mladih lovnih živali praktično zanemarljiv. Po drugi strani pa obe navedeni najdišči povezuje ocenjena starost domačih živali ob zakolu. Tibia goveda (*Bos taurus*) s Črešnje, katere proksimalna epifiza je bila ob zakolu ravno v fazi zraščanja z diafizo, naj bi namreč pripadala 3,5 do 4 leta staremu osebku (Silver 1972). V tem se navedeni primerjek ujema z edinim razpoložljivim podatkom za domače govedo s kolišča Hočevarica. Tudi spodnja čeljustnica ovce (*Ovis aries*) ali koze (*Capra hircus*), katere starost zagotovo ni presegala leto dni (Moran, O'Connor 1994), ne odstopa od ugotovitev za drobnico s Hočevarice. Pičlo število najdb sicer narekuje previdnost pri interpretaciji navedenih rezultatov, na osnovi razpoložljivih podatkov pa se vendarle zdi, da sta bili tako govedoreja, kot tudi reja drobnice, v sredini 4. tisočletja pr. Kr. na območju Ljubljanskega bar-

ja še vedno usmerjeni predvsem v produkcijo mesa in maščob (prim. Bökönyi 1974). Rod prašičev (*Sus* sp.) v obravnavanem vzorcu ni zastopan, kar pa gre zagotovo pripisati skromnemu številu pobranih ostankov.

Slika, ki jo kažejo najdbe lovnih živali v splošnem prav tako ne odstopa od tiste s kolišča Hočevarica. To še posebno velja za mlajšo, in torej Črešnji časovno bližjo, fazo 2, kjer je bil delež prašičjih ostankov nizek (Toškan, Dirjec 2004). Poleg tega tudi srnjad, ki je v okviru drugih eneolitiskih kolišč Ljubljanskega barja razmeroma slabo zastopana (Drobne 1973; 1974; 1975), v vzorcih s Črešnje in Hočevarice ne zaostaja za številom jelenjih ostankov. Za takratne skupnosti sta bili očitno obe vrsti pomemben vir mesa in maščob, kot je razvidno iz obsekanega jelenjega roga pa tudi surovine za izdelavo orodij. Nasprotno gre zastopanost ostankov lisice in jazbeca verjetno povezovati z izkoriščanjem njihovega krzna (prim. Zeiler 1987).

Toškan, Dirjec

## PTIČI (AVES)

Prve podatke o pticah v arheološkem (eneolitiskem) materialu v Sloveniji oz. na Ljubljanskem barju je podal D. Dežman (Deschmann 1875a; 1876; 1878). Njegov seznam sta povzeli K. Drobne (1973) in T. Greif (1997); obsega pa okrog štiri-najst vrst: *Gavia arctica*, *Phalacrocorax carbo*, *Pelecanus* sp., *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Ciconia* sp., *Cygnus columbianus*, *Anser* sp., *Anas platyrhynchos*, *Anas strepera*, *Anas acuta*, *Aythya* sp., *Aquila* sp. in *Grus grus*. Seznam ptic z arheoloških najdišč sta dopolnila Janžekovič in Malez (2004) z rezultati izkopavanj na Hočevarici



na Ljubljanskem barju, ki obsega še naslednjih 14 vrst: *Botaurus stellaris*, *Ardea purpurea*, *Anser fabalis*, *A. querquedula*, *A. clypeata*, *Aythya ferina*, *A. nyroca*, *A. fuligula*, *Mergus albellus*, *M. serrat*, *M. merganser*, *Gallinago gallinago*, *Larus* cf. *cachinnans* in *Corvus frugilegus*.

Na kolišču Črešnja pri Bistri je bilo izkopanih 141 ptičjih kosti ali njihovih fragmentov. Anatomsko in taksonomsko je bilo prepoznanih 117 kosti. Skupno je bilo prepoznanih 20 osebkov ptic, ki so pripadali 9 vrstam (tab. 4).<sup>2</sup>

Pri sistematskem pregledu vrst in taksonomski terminologiji sledimo delu Kryštufek in Janžekovič (1999). Ekološke značilnosti vrst ter podatke o telesni velikosti in prehrani ptic, na tej osnovi poteka rekonstrukcija paleookolja, podajamo samo za vrste, ki še niso bile obravnavane v Janžekovič in Malez (2004).

#### Razred: Ptiči (Aves)

Red: **Ponirki** (Podicipediformes)

Družina: **Ponirki** (Podicipedidae)

**Črnovrati ponirek** *Podiceps nigricollis* Brehm, 1831

Črnovrati ponirek je bil zastopan z enim korakoidom.

Redek gnezdilec in zimski gost; M: 0,2-0,5 kg. Življenjsko okolje so večje površine s stoječo ali počasi tekočo vodo in s trstiko, rogozom, ločjem in podobno močvirno vegetacijo obrasle brežine.

Prehranjuje se predvsem z ribami in dvoživkami, v manjšem obsegu pa tudi z vsemi drugimi vodnimi členonožci, kolobarniki in mehkužci.

Red: **Plojkokljuni** (Anseriformes)

Družina: **Plovci** (Anatidae)

**Krehelj** *Anas crecca* Linnaeus, 1758

Ostanke peruti smo pripisali dvema kreheljcema.

Preletnik, posamezni pari tudi gnezdi; M: 0,3-0,4 kg. Življenjsko okolje so predvsem stoječe ali počasi tekoče vode z bogato plavajočo in podvodno vegetacijo. Večji delež prehrane tvori živalski material, manjši del pa rastlinski. Hrano pobira z vodne površine ali pod njo do globine, ki jo doseže z iztegovanjem. Živalsko hrano sestavljajo vodne žuželke, mehkužci, manjše vrste planktonskih in bentoških rakov, mladice rib in paglavci žab, rastlinsko komponento pa različne vodne rastline.

**Mlakarica** *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758

Ostanke mlakaric smo pripisali dvema osebkoma.<sup>3</sup>

**Reglja** *Anas querquedula* Linnaeus, 1758

Ostanke peruti smo pripisali trem regljam.<sup>4</sup>

**Raca žličarica** *Anas clypeata* Linnaeus, 1758

Raco žličarico smo določili na podlagi dveh lopatic.<sup>5</sup>

**Kostanjevka** *Aythya nyroca* (Guldenstadt, 1770)

Od kostanjevke smo našli samo en tibiotarsus.<sup>6</sup>

**Čopasta črnica** *Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758)

Ostanke čopastih črníc smo razporedili med 4 osebkke.<sup>7</sup>

Tab. 4: Število kostnih ostankov ptic in najmanjše število osebkov (NŠO) na Črešnji pri Bistri; K - kljun, M - mandibula, H - humerus, C - coracoid, Sc - scapula, U - ulna, R - radius, MC - metacarpus, St - sternum, V - vretence, P - pelvis, TI - tibiotarsus, TT - tarsometatarsus, Ph - phalanx, X - neprepoznani fragmenti.

Table 4: The number of bird bone remains and the minimum number of individuals (NŠO) at Črešnja pri Bistri; K - beak, M - mandible, H - humerus, C - coracoid, Sc - scapula, U - ulna, R - radius, MC - metacarpus, St - sternum, V - vertebrae, P - pelvis, TI - tibiotarsus, TT - tarsometatarsus, Ph - phalanx, X - unrecognized fragments.

Elementi / Articles	K	M	H	C	Sc	U	R	MC	St	V	P	TI	TT	Ph	X	NŠO
<b>Vrste / Species</b>																
<i>Podiceps nigricollis</i>				1												1
<i>Anas crecca</i>			2			1		1								2
<i>Anas platyrhynchos</i>				1		1						2				2
<i>Anas querquedula</i>			1			3										3
<i>Anas clypeata</i>					2											2
<i>Aythya nyroca</i>												1				1
<i>Aythya fuligula</i>			3		2	2	4	1				1				4
<i>Accipiter</i> cf. <i>nisus</i>						2										2
<i>Fulica atra</i>	1	1		2			1	1	1		1		2	5		3
Aves indet.	1				1				3	26	4		3	33	24	
<b>Skupaj / Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>38</b>	<b>24</b>	<b>20</b>

<sup>2</sup> Podrobni opis metod in determinacija vrst je opisana v Janžekovič in Malez 2004 in tam citirani literaturi.

<sup>3</sup> Za recentni status in ekološko oznako glej Janžekovič, Malez 2004.

<sup>4</sup> Isto.

<sup>5</sup> Isto.

<sup>6</sup> Isto.

<sup>7</sup> Isto.

Red: **Ujede** (Falconiformes)

Družina: **Kragulji** (Accipitridae)

**Skobec** *Accipiter cf. nisus* (Linnaeus, 1758)

Ostanki dveh skobcev.

Celoletna vrsta, gnezdilka; M: 0,1-0,3 kg. Življenjsko okolje so gozdovi in grmišča. Plenilec - prehranjuje se z majhnimi sesalci, ptiči in velikimi žuželkami.

Red: **Žerjavi** (Gruiformes)

Družina: **Mokoži** (Rallidae)

**Liska** *Fulica atra* Linnaeus, 1758

Našli smo ostanke skoraj celotnih skeletov treh lisk.

Gnezdilka - celoletna vrsta in zimski gost; M: 0,5-1,2 kg. Življenjsko okolje so stoječe vode z bogato podvodno in nadvodno vegetacijo. Glavna sestavina prehrane so nevretenčarji predvsem žuželke in deževniki ter vodne rastline.

Domnevamo, da akumulacija ptičjih kosti v koliščarskem naselju Črešnja pri Bistri predstavlja kuhinjske ostanke oz. ostanke prehrane naseljencev.<sup>8</sup> V avifavni Črešnje so zastopane vrste (ponirek, race in liska), ki živijo v večjih vodnih in močvirskih življenjskih okoljih. Z ekološkega vidika gre za vrste, ki se prehranjujejo predvsem v plitvi, stoječi vodi s potopljeno in plavajočo vegetacijo, gnezdiijo pa v trstičju, rogozu ipd. Izjema je skobec, ki je značilni predstavnik gozdnega habitata.

Vse vrste iz eneolitjskega obdobja poseljujejo širše območje Ljubljanskega barja tudi v recentnem času.<sup>9</sup>

Malez, Janžekovič

## RIBE (PISCES)

Na ozemlju Slovenije so bile na arheoloških najdiščih ribe prvič sistematično obdelane na najdišču Hočevarica na Ljubljanskem barju (Govedič 2004). Prve raziskave z Ljubljanskega barja pa segajo že v 19. stoletje (Deschmann 1875b; Rakovec 1955; Drobne 1973; Greif 1997). Do sedaj je z območja Ljubljanskega barja poznanih 6 vrst rib: krap (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758), ščuka (*Esox lucius* Linnaeus, 1758), som (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758), rdečeperka (*Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758)), navadni ostriž (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) in rdečeoka (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)). Poleg ostankov rib so na Ljubljanskem barju našli tudi dokaze o ribolovu koliščarjev (Greif 1997).

Za določitev rib so bile upoštevane goltne kosti in goltne zobje, luske, spodnje čeljustnice in preoperculum (glej Govedič 2004). Določeni so bili s pomočjo primerjalne zbirke in literature (Gasowskiej 1962; Maitland 1972). Nomenklatura rib je povzeta po M. Povž (1999).

V vzorcu s Črešnje pri Bistri smo našli ostanke 5 vrst rib: rdečeperke, rdečeoke, ščuke, navadnega ostriža in linja (*Tinca tinca* (Linnaeus 1758)). Prve štiri so bile na Ljubljanskem barju že registrirane (Govedič 2004), linj pa še ne. Vse vrste so že bile najdene tudi na drugih arheoloških najdiščih po Evropi (Bökönyi 1970; Nalbant 1970; Boroniant 1973; Clason 1980; Prinz 1987; Hüster-Plogmann, Leuzinger 1995; Dinan 1996; Torke 2000). Vse najdene vrste ekološko uvrščamo med vrste, ki živijo v počasi tekočih ali stoječih vodah (Povž, Sket 1990; Govedič 2004). Ekologija že poznanih vrst je predstavljena v M. Govedič (2004).

Tako kot že večina znanih vrst z Ljubljanskega barja (Govedič 2004) je tudi linj vezan na vodne rastline in plankton (Černý 1968; Povž, Sket 1990; Pimpicka, Piroš 1999). Samice linja od maja do junija odložijo ikre na vodne rastline. Mladice linja se v prvem letu hranijo z zooplanktonom, potem pa so glavna prehrana nevretenčarji dna (mehkužci, ličinke žuželk). Odrasli se hranijo še z vodnim rastlinjem in organskim drobirjem. Linji so najbolj značilni za velika plitva jezera z močno razvitim litoralom, najdemo pa jih v različnih stoječih ali počasi tekočih vodah, gosto poraslih z rastlinjem (jezera, ribniki, mrtvice, rečni rokavi). Vrsta je zelo odporna, saj prenaša visoke poletne in nizke zimske temperature, deficit kisika, dobro pa prenaša tudi evtrofikacijo vod, ki običajno izključuje večje število vrst, na linja pa nima večjega vpliva (Černý 1968; Povž, Sket 1990; Pimpicka, Piroš 1999).

Po velikosti kostnega materiala sklepamo, da večina ribjih ostankov predstavlja manjše osebkke rib; do 0,25 kg, le redko do 1 kg. Ker prevladuje mnenje, da je potrebno večino kostnih akumulacij v koliščarskih naseljih pripisati kuhinjskim ostankom oz. prehrani naseljencev (Reitz, Wing 1999), lahko sklepamo, da so te ribe ujeli z neselektivnimi metodami; najverjetneje z gostimi mrežami. Razpravo o načinih ribolova v povezavi s posameznimi vrstami na Ljubljanskem barju je podal Govedič (2004).

V primerjavi z najdiščem Hočevarica (Govedič 2004) v vzorcu s Črešnje najbolj preseneča odsotnost krapa. Čeprav smo določevali krapovce samo po goltih kosteh in goltih zobeh, lahko izključi-

<sup>8</sup> Utemeljitev glej pri Janžekovič, Malez 2004

<sup>9</sup> Za recentne podatke glej P. Trontelj 1994.

mo napako, saj je bila ista metoda uporabljena v obeh študijah. V obeh vzorcih so bili odsortirani številni goltni zobje. Tudi na drugih najdiščih so v različni plasteh našli različne vrste rib oziroma različna razmerja med njimi (Clason 1980; Prinz 1987; Torke 2000). Vendar lahko pri ribah sklepamo, da je razlika med Hočevarico in Črešnjo predvsem posledica majhnosti vzorca. Ker pa v vzorcu prevladujejo manjši osebki, ki so bili najverjetneje ulovljeni z neselektivnimi metodami, je lahko razlika tudi posledica spremembe habitata in manj spremembe selektivnosti koliščarjev. Pod spremembo habitata lahko razumemo tako dejansko spremembo habitata na območju ali pa je sprememba zgolj posledica pestrosti habitatov in s tem razlik med posameznimi deli takratnega območja Ljubljanskega barja oziroma razlike med območji, ki jih je pokrivalo posamezno kolišče. Seznam vrst kot razmerja med njimi pa trenutno ne dovoljuje podrobnejših zaključkov.

*Govedič*

## ZAKLJUČEK

Iz prispevka je razvidno, da je bil strokovni poseg, čeprav v zelo omejenem obsegu, na arheološkem najdišču Črešnja pri Bistri povsem upravičen. Prišli smo do zelo zanimivih rezultatov.

Na podlagi skromnih keramičnih najdb ugotavljamo, da spada Črešnja pri Bistri v horizont kolišč 4. tisočletja pr. Kr. Tipološka analiza kaže predvsem na sočasnost z Maharskim prekopom in Blatno Brezovico, manj s Hočevarico (prim. Velušček 2004b; 2004c). Takšni dataciji pa nasprotujejo rezultati dendrokronoloških raziskav, ki tako ponovno odpirajo za jugovzhodnoalpski prostor precej novo diskusijo o natančnosti in zmožnostih tipološke analize (glej Velušček, Čufar 2003, 133 in tam citirana literatura). Zdi se, da trenutno raziskave na Črešnji pri Bistri zaradi omejenosti vzorca ne morejo dati zadovoljivega odgovora.

Kakorkoli že, če povzamemo rezultate dendrokronoloških raziskav, lahko zapišemo sledeče ugotovitve: 1. območje je bilo poseljeno okoli 100 let; 2. poselitev na Črešnji je v njeni drugi polovici skoraj sinhrona s poselitvijo na Spodnjem mostišču 1 in 2 pri Igu; 3. izgleda, da je bilo kolišče na Črešnji dokončno opuščeno nekaj let pred koncem

Spodnjega mostišča, tj. zelo verjetno okoli leta 3510 pr. Kr., in bi lahko bilo, vsaj na začetku, sočasno tudi s Hočevarico.

Koliščarji s Črešnje so za gradnjo koliščarskih hiš uporabljali predvsem hrastove, jesenove in jelševe kole. Ostalih kolov, ki pripadajo drugim vrstam, kot so javor, leska, topol in vrba, je znatno manj.

Med lesnim ogljem s Črešnje smo ugotovili sledeče taksone: jerebiko, slivo, javor, kozjo češnjo, dren, jelšo, gaber, lesko, črni gaber, bukev, hrast, topol in jesen (*tab. 1*). Karpološka analiza pa je pokazala prisotnost rdečega in rumenega dreva, navadne leske, hrasta, prave robide, vinske trte, žita, rumenega blatnika in ježka (*tab. 2*).

Pičlo število najdb (*tab. 3*) sicer narekuje previdnost pri interpretaciji ostankov kosti sesalcev, na osnovi razpoložljivih podatkov pa se vendarle zdi, da sta bili tako govedoreja kot tudi reja drobnice v sredini 4. tisočletja pr. Kr. na območju Ljubljanskega barja še vedno usmerjeni predvsem v produkcijo mesa in maščob (prim. Bőkönyi 1974). Med najdbami lovnih živali je v splošnem opaziti podobnost s Hočevarico. To še posebno velja za mlajšo, in torej Črešnjo časovno bližjo, fazo 2, kjer je bil delež prašičjih ostankov nizek (Toškan, Dirjec 2004). Poleg tega tudi srnjad, ki je v okviru drugih eneolitских kolišč Ljubljanskega barja razmeroma slabo zastopana (Drobne 1973; 1974; 1975), v vzorcih s Črešnje in Hočevarice ne zaostaja za številom jelenjih ostankov. Za takratne skupnosti sta bili očitno obe vrsti pomemben vir mesa in maščob, kot je razvidno iz obsekanega jelenjega roga pa tudi surovine za izdelavo orodij. Nasprotno gre zastopanost ostankov lisice in jazbeca verjetno povezovati z izkoriščanjem njihovega krzna (prim. Zeiler 1987).

Med ptičjimi ostanki (*tab. 4*) smo poleg vrst, kot so mlakarica, reglja, raca žličarica, kostanjevka in čopasta črnica, ki jih že poznamo s koliščarskih naselbin na Ljubljanskem barju, določili tudi nove vrste: črnovrati ponirek, kreheljc, skobec in liska. Tako lahko rečemo, da gre tudi v primeru Črešnje pri Bistri za vrste, ki se prehranjujejo predvsem v plitvi, stoječi vodi s potopljeno in plavajočo vegetacijo, gnezdijo pa v trstičju, rogozu ipd. (prim. Janžekovič, Malez 2004). Izjema je skobec, ki je značilni predstavnik gozdnega habitata.

V vzorcu smo našli tudi ostanke 5 vrst rib: rdečeperke, rdečeoke, ščuke, navadnega ostriza in linja. Prve štiri so bile na Ljubljanskem barju že registrirane (Govedič 2004), linj pa še ne.

- BORONEANT, V. 1973, Recherches archéologiques sur la culture Schela Cladovei de la zone des 'Portes de Fer'. - *Dacia* 17, 5-39.
- BREGANT, T. 1975, Kolišče ob Maharskem prekopu pri Igu - raziskovanja 1973. in 1974. leta. - *Por. razisk. neol. eneol. Slov.* 4, 7-114.
- DESCHMANN, K. 1875a, Die Pfahlbaufunde auf dem Laibacher Moore. - *Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt* 15, 275-284.
- DESCHMANN, K. 1875b, Die Pfahlbautenfundamente auf dem Laibacher Moore. - *Tageblatt der 48. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Graz vom 18. bis 24. September 1875*, 277-279.
- DESCHMANN, K. 1876, Bericht über die Pfahlbautenaufdeckungen im Laibacher Moore im Jahre 1876. - *Sitzber. Phil.-hist. Classe k. k. Akad. Wiss.* 84, 471-484.
- DESCHMANN, K. 1878, Ueber die vorjährigen Funde im Laibacher Pfahlbau. - *Mitt. Anthr. Ges.* 8, 65-82.
- DINAN, E. H. 1996, A preliminary report on the lithic assemblage from the early Holocene level at the Iron Gates site Băile Herculane. - *Mesolithic Miscellany* 17/2, 15-24.
- DROBNE, K. 1973, Favna koliščarskih naselbin na Ljubljanskem barju. - *Arh. vest.* 24, 217-224.
- DROBNE, K. 1974, Predhodno poročilo o živalskih ostankih s kolišča ob Maharskem prekopu pri Igu, odkopanih v letu 1972. - *Por. razisk. neol. eneol. Slov.* 3, 73-75.
- DROBNE, K. 1975, Živalski ostanki iz kolišča ob Maharskem prekopu iz let 1973 in 1974. - *Por. razisk. neol. eneol. Slov.* 4, 135-139.
- CLASON, A. T. 1980, Padina and Starčevo: game, fish and cattle. - *Palaeohistoria* 22, 141-173.
- CULIBERG, M. 1984, Karpološke in ksilotomske raziskave kolišča na Partih. Izkopavanja 1981. - *Por. razisk. pal. neol. eneol. Slov.* 12, 91-100.
- CULIBERG, M. in A. ŠERCELJ 1980, Pelodne, ksilotomske in karpološke analize s kolišča na Partih, izkopavanja 1979. - *Por. razisk. pal. neol. eneol. Slov.* 8, 89-95.
- ČERNÝ, K. 1968, Growth-study of tench, *Tinca tinca* (Linnaeus). - *Vest. čs. společ. zool.* 32/2, 131-165.
- ČUFAR, K., T. LEVANIČ in A. VELUŠČEK 1998, Dendrokronološke raziskave na koliščih Spodnje mostišče 1 in 2 ter Hočevarica. - *Arh. vest.* 49, 75-92.
- ČUFAR, K., T. LEVANIČ, A. VELUŠČEK in B. KROMER 1997, First chronologies of the Eneolithic pile dwellings from the Ljubljana Moor, Slovenia. - *Dendrochronologia* 15, 39-50.
- GASOWSKIEJ, M. 1962, *Klucze do oznaczania Kregowców Polski*. - Warszawa, Krakow.
- GOVEDIČ, M. 2004, Ribe na arheološkem najdišču Hočevarica. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 133-151.
- GREIF, T. 1997, Prazgodovinska kolišča Ljubljanskega barja. Arheološka interpretacija in poskus rekonstrukcije načina življenja. - *Arheo* 18.
- HÜSTER-PLOGMANN, H. in U. LEUZINGER 1995, Fischerei und Fischreste in der jungsteinzeitlichen Seufersiedlung in Arbon (TG). - *Arch. Schweiz* 18/3, 109-117.
- JANŽEKOVIC, F. in V. MALEZ 2004, Ptici (Aves) na eneolitskem kolišču Hočevarica. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 155-167.
- JERAJ, M. 2004, Paleobotanične raziskave na kolišču Hočevarica. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 56-64.
- JESSE, S. 1975, Borovnica. - V: *Arheološka najdišča Slovenije*, 175.
- KOROŠEC, J. 1963, *Prazgodovinsko kolišče pri Blatni Brezovici*. - Dela 1. razr. SAZU 14/10.
- KRYŠTUFEK, B. in F. JANŽEKOVIC (ur.) 1999, *Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije*. - Ljubljana.
- MAITLAND, P. S. 1972, *A key to the Freshwater Fishes of the British Isles*. - Freshwater Biological Association. Scientific Publication 27.
- MORAN, N. C. in T. P. O'CONNOR 1994, Age Attribution in Domestic Sheep by Skeletal and Dental Maturation: a Pilot Study of Available Sources. - *International Journal of Osteoarchaeology* 4, 267-285.
- NALBANT, T. T. 1970, Citeva Observații Asupra Resturii or de Pești Descoperite în Locurile Romanello-Aziliene (I-II) de La Cuina Turcului - Dubova. - *St. cerc. ist. veche arh.* 21, 41-43.
- PARZINGER, H. 1984, Die Stellung der Uferlandsiedlungen bei Ljubljana im äneolitischen und frühbronzezeitlichen Kultursystem der mittleren Donauländer. - *Arh. vest.* 35, 13-75.
- PAYNE, S. 1972, Partial recovery and sample bias: the results of some sieving experiments. - V: E. S. Higgs (ur.), *Papers in economic prehistory*, 49-64, Cambridge.
- PIMPICKA, E. in B. PIROS 1999, Growth of female tench (*Tinca tinca*) in lake Dgal Wielki, NE Poland. - *Folia zoologica* 48/2, 143-148.
- POVŽ, M. 1999, Sladkovodne kostnice. - V: B. Kryštufek in F. Janžeković (ur.), *Ključ za določanje vretenčarjev*, 211-260.
- POVŽ, M. in B. SKET 1990, *Naše sladkovodne ribe*. - Ljubljana.
- PRINZ, B. 1987, *Mesolithic adaptations on the Lower Danube: Vlasac and the Iron Gates Gorge*. - BAR Int. Ser. 330.
- RAKOVEC, I. 1955, Geološka zgodovina ljubljanskih tal. - V: *Zgodovina Ljubljane* 1, 11-207.
- REITZ, E. J. in E. S. WING 1999, *Zooarchaeology*. - Cambridge.
- SILVER, A. I. 1972, The Ageing of Domestic Animals. - V: D. Brothwell, E. Higgs in G. Clark (ur.), *Science in Archaeology: A Survey of Progress and Research*, 283-302.
- ŠERCELJ, A. 1975, Analize makroskopskih in mikroskopskih rastlinskih ostankov iz kolišča ob Maharskem prekopu, izkopavanja leta 1973 in 1974. - *Por. razisk. neol. eneol. Slov.* 4, 115-122.
- ŠERCELJ, A. in M. CULIBERG 1980, Paleobotanične raziskave kolišča na Partih. - *Por. razisk. pal. neol. eneol. Slov.* 8, 83-88.
- ŠTEFANČIČ, M. 1992, Skeletni ostanki koliščarjev z Ljubljanskega barja. - *Por. razisk. pal. neol. eneol. Slov.* 20, 127-134.
- TORKE, W. 2000, *Fischreste aus den neolitischen Moorsiedlungen Henauhof I und Hartöschle am Federsee und aus weiteren prähistorischen Fundplätzen Oberschwabens*. - Materialh. z. Arch. i. Baden-Württ. 52, 345-357.
- TOSKAN, B. in J. DIRJEC 2004, Hočevarica - analiza ostankov makrofavne. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 76-132.
- TRONTELJ, P. 1994, Ptice kot indikator ekološkega pomena Ljubljanskega barja (Slovenija). - *Scopolia* 32, 1-61.
- VELUŠČEK, A. 1997, *Metodologija naselbinskih raziskovanj na barjanskih tleh* 1. del. - Magistrska naloga, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- VELUŠČEK, A. 2001, *Srednja bakrena doba v osrednji Sloveniji*. - Doktorska disertacija, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- VELUŠČEK, A. 2004a, Katalog keramičnih najdb iz sonde. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 169-183.
- VELUŠČEK, A. 2004b, Sorodne naselbine na Ljubljanskem barju. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 218-230.
- VELUŠČEK, A. 2004c, Hočevarica in horizont keramike z brazdastim vrezom (HKBV) v osrednji Sloveniji in sosed-

- njih pokrajinah. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 231-262.
- VELUŠČEK, A. 2004d, Interpretacija rezultatov absolutnega datiranja Hočevarice in absolutno datiranje horizonta keramike z brazdastim vrezom (HKBV) v Sloveniji. - V: A. Velušček (ur.), *Hočevarica - eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, 290-295.
- VELUŠČEK, A. in K. ČUFAR 2002, Dendrokronološke raziskave kolišč na Ljubljanskem barju - stanje 2001. - *Arh. vest.* 53, 59-67.
- VELUŠČEK, A. in K. ČUFAR 2003, Založnica pri Kamniku pod Krimom na Ljubljanskem barju - naselbina kulture Somogyvár-Vinkovci. - *Arh. vest.* 54, 123-158.
- VUGA, D. in D. JOSIPOVIČ 1984, Dol pri Borovnici. - *Var. spom.* 26, 217.
- ZEILER, J. T. 1987, Exploitation of fur animals in Neolithic Swifterbant and Hazendonk (central and western Netherlands). - *Palaeohistoria* 29, 245-263.

## Črešnja pri Bistri, a newly discovered pile-dwelling settlement in the Ljubljansko barje

### Summary

This article presents the results of archaeological interventions in a drainage ditch extending through the newly discovered pile-dwelling or lacustrine settlement of Črešnja pri Bistri in the Ljubljansko barje (fig. 1).

It can be established on the basis of the modest pottery finds that the site of Črešnja pri Bistri belongs to the horizon of pile-dwellings of the 4<sup>th</sup> millennium BC. Typological analyses primarily indicate contemporaneity with the Maharski prekop site and Blatna Brezovica, and less with Hočevarica (cf. Velušček 2004b; 2004c). Such a dating contradicts the results of dendrochronological research, which again opens a somewhat new question for the southeastern Alpine area about the accuracy and application of typological analyses (see Velušček, Čufar 2003, 141 and the cited texts). It seems that at present the research performed at Črešnja pri Bistri cannot offer a suitable answer because of the limited nature of the samples.

However, the following can be established on the basis of the results of the dendrochronological analysis: 1. The area would have been settled for some 100 years; 2. Settlement at the Črešnja site in its second half of occupation was almost contemporaneous with the settlements at Spodnje Mostišče 1 and 2 near Ig; 3. It also appears that the pile-dwelling settlement at Črešnja was finally abandoned a few years before the end of Spodnje Mostišče, i.e. very probably ca. 3510 BC, and it could also have been contemporaneous with Hočevarica, at least at its beginning.

For construction, the lake settlement dwellers at Črešnja used mostly oak (*Quercus* sp.), ash (*Fraxinus* sp.) and alder (*Alnus* sp.) poles. Wood of other species was much less common, such as maple (*Acer* sp.), hazel (*Corylus* sp.), poplar (*Populus* sp.) and willow (*Salix* sp.).

The charcoal from Črešnja proved to be from: rowan (*Sorbus* sp. L.), plum (*Prunus* sp. L.), maple (*Acer* sp. L.), buckthorn (*Rhamnus* sp. L.), cornel (*Cornus* sp. L.), alder (*Alnus* sp. Mill.), hornbeam (*Carpinus* sp. L.), hazel (*Corylus* sp. L.), hop hornbeam (*Ostrya* sp. Scop.), beech (*Fagus* sp. L.), oak (*Quercus* sp. L.), poplar (*Populus* sp. L.) and ash (*Fraxinus* sp. L.) (Table 1). Carpological analysis showed the presence of dogwood (*Cornus sanguinea* L.) and Cornelian cherry (*Cornus mas* L.), hazelnut (*Corylus avellana* L.), oak (*Quercus* sp. L.), blackberry (*Rubus fruticosus*), grapevine (*Vitis vinifera*), grains (Cerealia), yellow pond lily (*Nuphar luteum*) and burr reed (*Sparganium* sp.) (Table 2).

The scanty number of finds (Table 3) dictates caution in the interpretation of the mammal bone remains, while on the basis of the available data it nonetheless seems that stock-raising (both of cattle and small stock) in the mid 4<sup>th</sup> millennium in the Ljubljansko barje area was still oriented primarily to the production of meat and fat (cf. Bökönyi 1974). General similarities can be noted to Hočevarica among the finds of game.

This particularly applies to the later phase 2, which is closer chronologically to the Črešnja site, where the proportion of pig remains was low (Toškan, Dirjec 2004). Additionally, roe deer, which was relatively poorly represented in the framework of the other Eneolithic pile-dwelling settlements in the Ljubljansko barje (Drobne 1973; 1974; 1975), does not lag behind the amount of red deer remains in the samples from Črešnja and Hočevarica. Both species were evidently important sources of meat and fat for such communities. As can be seen from chopped deer horn both also provided raw materials for making tools. The opposite is true for the representation of remains of foxes and badgers, which was probably related to the exploitation of their fur (cf. Zeiler 1987).

Among the bird remains (Table 4), in addition to species such as mallard, garganey, shoveler, ferruginous pochard and tufted duck, which have already been known from pile-dwelling sites in the Ljubljansko barje, new species have also been distinguished: Black-necked grebe (*Podiceps nigricollis*), teal (*Anas crecca*), sparrowhawk (*Accipiter* cf. *nisus*) and coot (*Fulica atra*). It can be established for the site of Črešnja pri Bistri as well that these were species that fed primarily in shallow standing water, with flooded and floating vegetation, and nested in reeds and rushes (cf. Janžekovič, Malez 2004). The exception is the sparrowhawk, which is a characteristic representative of a forested habitat.

In the samples from Črešnja we found the remains of 5 species of fish: rudd (*Scardinius erythrophthalmus*), roach (*Rutilus rutilus*), pike (*Esox lucius*), perch (*Perca fluviatilis*), and tench (*Tinca tinca*). The first four had previously been registered in the Ljubljansko barje (Govedič 2004), while tench had not. All of the above species can be assigned ecologically to types that live in slowly flowing or standing waters (Povž, Sket 1990; Govedič 2004).

Anton Velušček  
Inštitut za arheologijo  
Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU  
Novi trg 2, p. p. 306  
SI-1001 Ljubljana  
anton.veluscek@zrc-sazu.si

Katarina Čufar  
Oddelek za lesarstvo  
Biotehniška fakulteta  
Univerza Ljubljana  
Večna pot 2  
SI-1000 Ljubljana  
katarina.cufar@bf.uni-lj.si

Metka Culiberg  
Biološki inštitut Jovana Hadžija  
Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU  
Novi trg 2, p. p. 306  
SI-1001 Ljubljana  
metka.culiberg@zrc-sazu.si

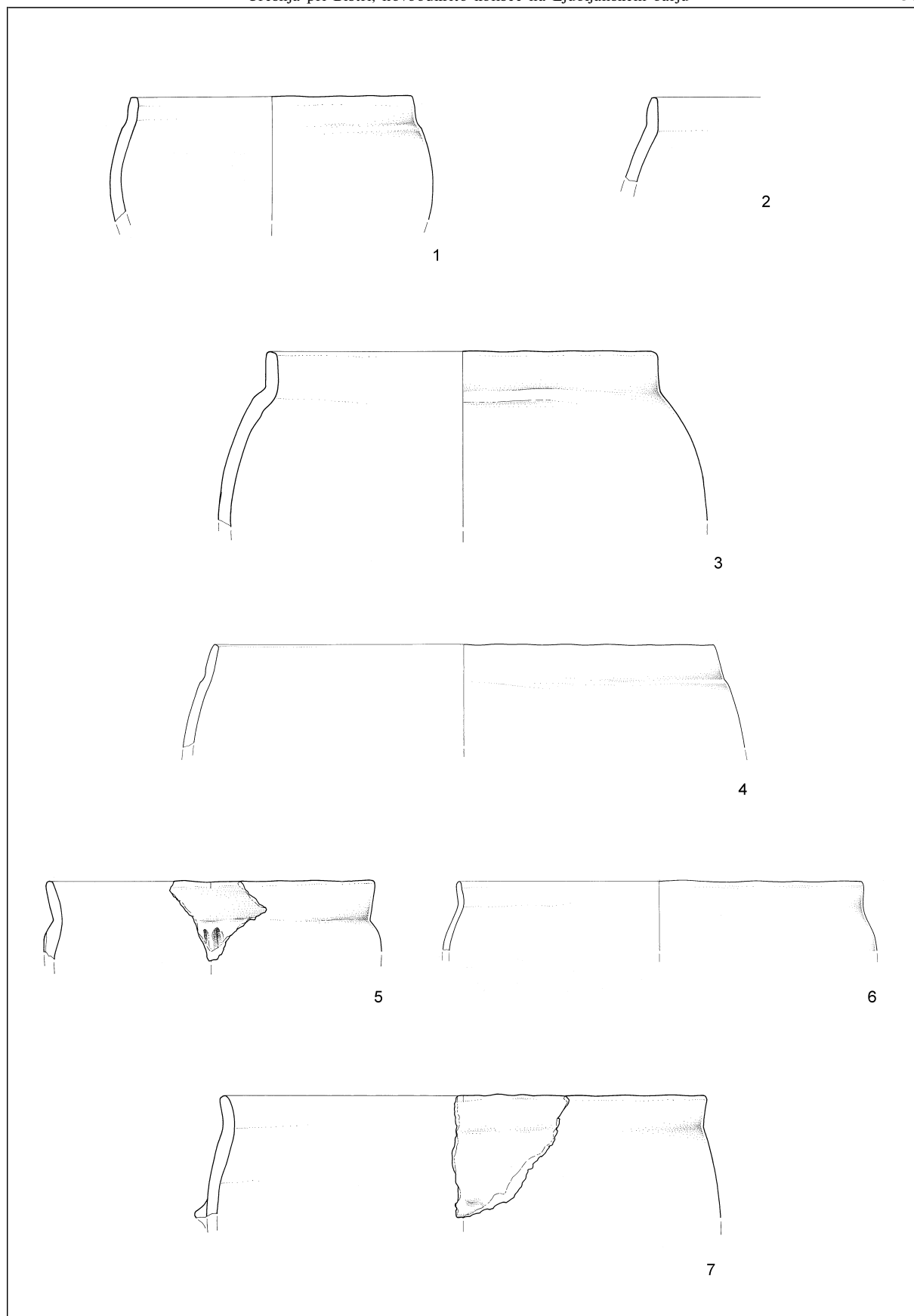
Borut Toškan  
Inštitut za arheologijo  
Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU  
Novi trg 2, p. p. 306  
SI-1001 Ljubljana  
borut.toskan@zrc-sazu.si

Janez Dirjec  
Inštitut za arheologijo  
Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU  
Novi trg 2, p. p. 306  
SI-1001 Ljubljana

Vesna Malez  
Zavod za paleontologiju i geologiju kvartara  
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti  
Ante Kovačića 5/II  
HR-10000 Zagreb

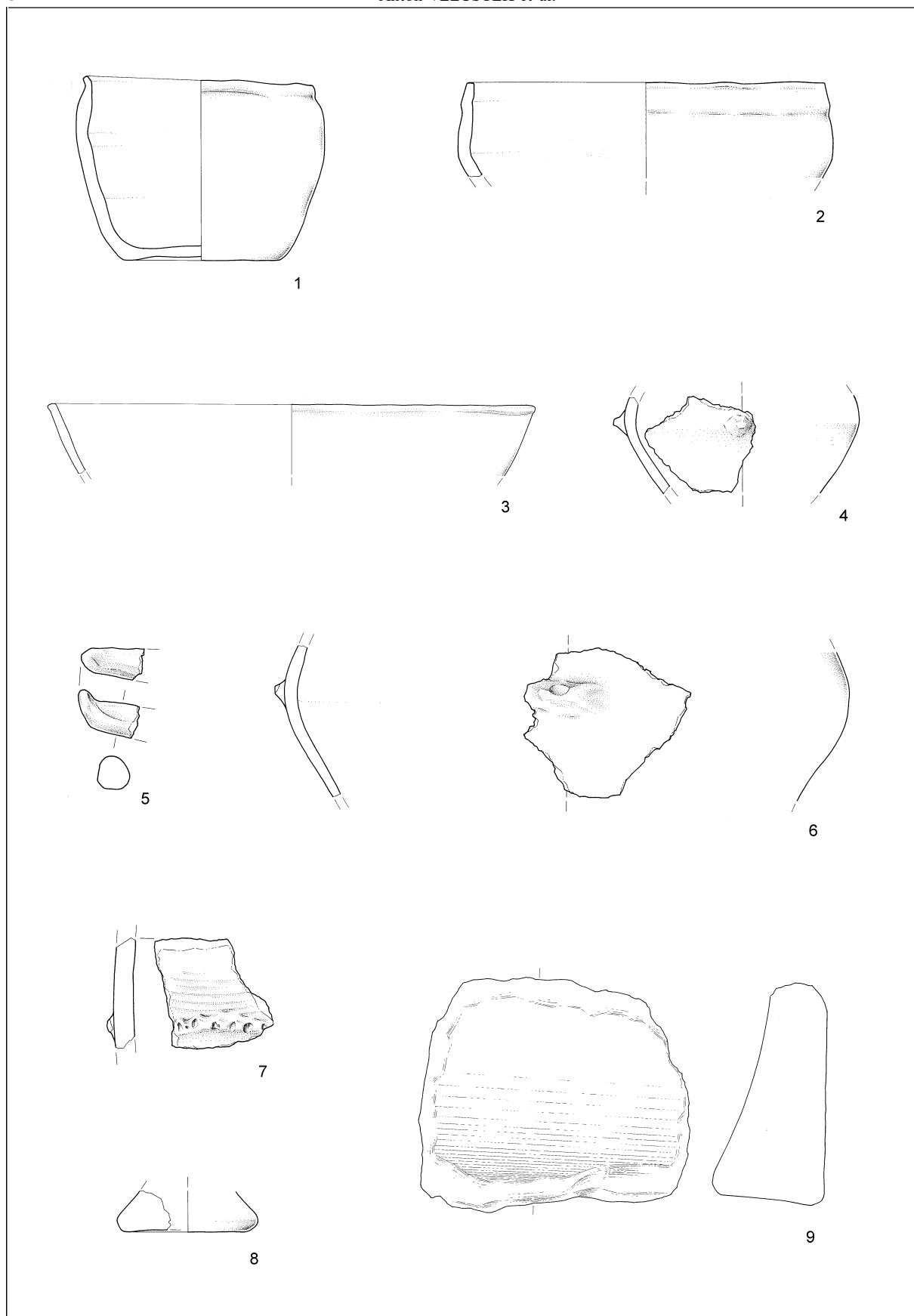
Franc Janžekovič  
Pedagoška fakulteta  
Univerza Maribor  
Koroška cesta 160  
SI-2000 Maribor  
franc.janzekovic@uni-mb.si

Marijan Govedič  
Center za kartografijo favne in flore  
Antoličičeva 1  
SI-2204 Miklavž na Dravskem polju  
marijan.govedic@ckff.si



*T. 1:* Črešnja pri Bistri. Risbe: T. Korošec-Lavrič.

*Pl. 1:* Črešnja pri Bistri. Drawings: T. Korošec-Lavrič.



*T. 2: Črešnja pri Bistri. Risbe: T. Korošec-Lavrič.*

*Pl. 2: Črešnja pri Bistri. Drawings: T. Korošec-Lavrič.*